

試験調査船おやしお丸成果報告会から

底魚調査とその成果

星野 昇

キーワード：おやしお丸、底魚調査、日本海

底魚調査のフィールドである日本海中部海域（後志、石狩、留萌の沖合）は、海底地形が変化に富み、様々な水産資源の産卵場が形成されています。留萌支庁から石狩支庁にかけての海域では、水深100m程度まで砂地の多い海底が広がります。一方、積丹半島周辺から後志西部にかけての海域では、沿岸域は岩盤で急峻、離岸後すぐに水深1,000m以深に達し、冷たい水に覆われます。留萌や石狩の沿岸一帯ではカレイ類、石狩湾東岸など藻場の多いところにはニシン、ハタハタが産卵し、後志沿岸の岩盤にはホッケの一大産卵場が広がります。その沖の深くでは、スケトウダラ、マダラ、ホッコクアカエビなど、冷水性資源の繁殖が繰り返されます。

産み出された卵、仔稚魚の多くは、産卵場付近に留まる時間は短く、多くは北方や沖合に広がっていきます。マガレイやホッケなどはオホーツク海にまで分布が広がります。ハタハタは留萌沖の海盆で成長を進めます。成熟が始まると再びこれらの海域に回遊して産卵し、次の世代が再生産されます。

おやしお丸による底魚調査の航跡をたどると、まずひとつに、この母なる海、日本海中部海域で繰り返される再生産の現場に挑んだ調査史をみることができます。

この海域では、産卵海域やそこに至る回遊経路に集まった親魚群を多くの漁業が漁獲対象としています。そこで、漁業が本格化する直前に採集調

査などを行い、その年の資源状況を事前に捉えるための調査（①漁期前調査）や、新たに生み出された年級群の豊度を稚幼魚の段階で把握する調査（②年級群発生状況調査）を進め、調査結果から来遊予測や将来の資源動向予測、それらに基づく資源管理方策の提言が進められました。

また、移動回遊や成長・成熟といった基本的な生態が分かっていない種については、標識放流調査や、漁業によって標本を得ることができない時期・海域の標本採集調査を通じて、解明が進められてきました（③生態調査）。以下に、それぞれの内容について実績の一端を紹介します。

①漁期前調査

スケトウダラ：以前はおやしお丸搭載の魚群探知機を用いて、後志の沖合で親魚の分布状態を調査していましたが、高性能の計量魚探が北洋丸（稚内水試）に配備されて以降は、魚探は北洋丸に任せ、おやしお丸ではトロール調査を主体にして、金星丸（函館水試）を加えた3船で漁期前の分布量を推定してきました。

ハタハタ：12月に石狩湾で産卵するハタハタは9月頃から雄冬岬沖に集群します。トロール調査により分布密度や年齢組成、沿岸域への来遊時期などを把握しました。

ニシン：2000年代以降、石狩湾に産するニシンの資源量は飛躍的に増大しました。上記の秋季トロール調査でも採集量が増えたことで、採集物の年齢組成データを用いて、沿岸への来遊量を予測

することが可能となりました。

②年級群の発生状況調査

スケトウダラ：4月頃の表層域にはスケトウダラの稚魚が分布します。これらを稚魚ネットで採集し、分布状況を捉えてきました。2004年以降は、大きな四角い枠状の網口を備えたFMT ネットを用いて、より効率的に稚魚を採集するようになりました。日本海のスケトウダラは近年の資源水準が著しく低く推移していますが、2006年級群の豊度の高さをいち早く捉え、取り残しの必要性など資源管理情報を発信することができました(図1)。

カレイ類：石狩湾の生物群集をモニタリングするため、そりネットによる採集調査を行ってきました。水深数十mの海底付近には、漁獲対象となる前の0~1歳のカレイ類が分布しており、この調査で採集量の多かった年級群は、漁業でも漁獲量が多くなる傾向がわかり、ソウハチやマガレイの資源動向を予測する技術が開発されました。

③生態調査

ハタハタ、ソウハチ、マガレイなどの成魚に標識を付けて放流し、再捕までの期間や再捕位置から、回遊や生活史に関する重要な情報が得られました。ホッコクアカエビの場合では、本種が水深400m以深の冷水に生息し生命力も弱いため、標識放流をしてもなかなか再捕が得られませんでした。そこで、海底に達すると開口する特殊な容器に、小さな標識を貼り付けたホッコクエビを入

れ、海底付近まで垂下して放流することに挑み、数個体の再捕に成功しました。また、夜間に浮上して移動するという実態を把握するため、通常は海底に敷設するえび籠漁具を、海底から表層に向かって垂直に設置した採集試験を試みました。

今では日本海の最重要魚種となったホッケですが、最近まで、年齢とサイズの関係、何歳で何割が成熟するか、といった基本的なことが不明でした。漁業では得ることの難しい夏季の沖合域での標本を、トロール調査によって採集することで、成長と成熟に関する生態的特徴を解明することができました。同様に、アカガレイ、ソウハチなど沖合性のカレイ類などについても、成長や成熟に関する新たな成果が、現在も続々と得られつつあります。

おやしお丸は船型も小さくなく、必ずしも底魚の漁労作業に特化した調査船ではありませんでした。しかし、漁具や漁船が密集しがちな海域で、操作性の良さと小型漁具を駆使して活躍してきました。おやしお丸が残した数々の成果は、北海道における水産研究史に不朽の功績として刻まれ、そして、船員・研究者らに与えてくれた技術と英知は、新たな北海道水試の調査体制へと確実に受け継がれていきます。

(ほしの のぼる 中央水試資源管理部)

報文番号B2324)

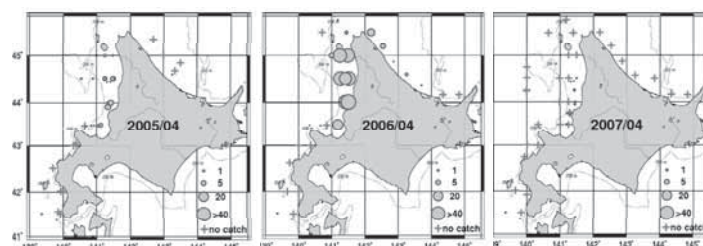


図1 スケトウダラ稚魚のFMTネットによる採集状況
2006年発生年級群が高密度に分布していることが確認された。